

Wanda BIELECKA

## Mikrofauna górnourajska w otworze wiertniczym Piekary

### WSTĘP

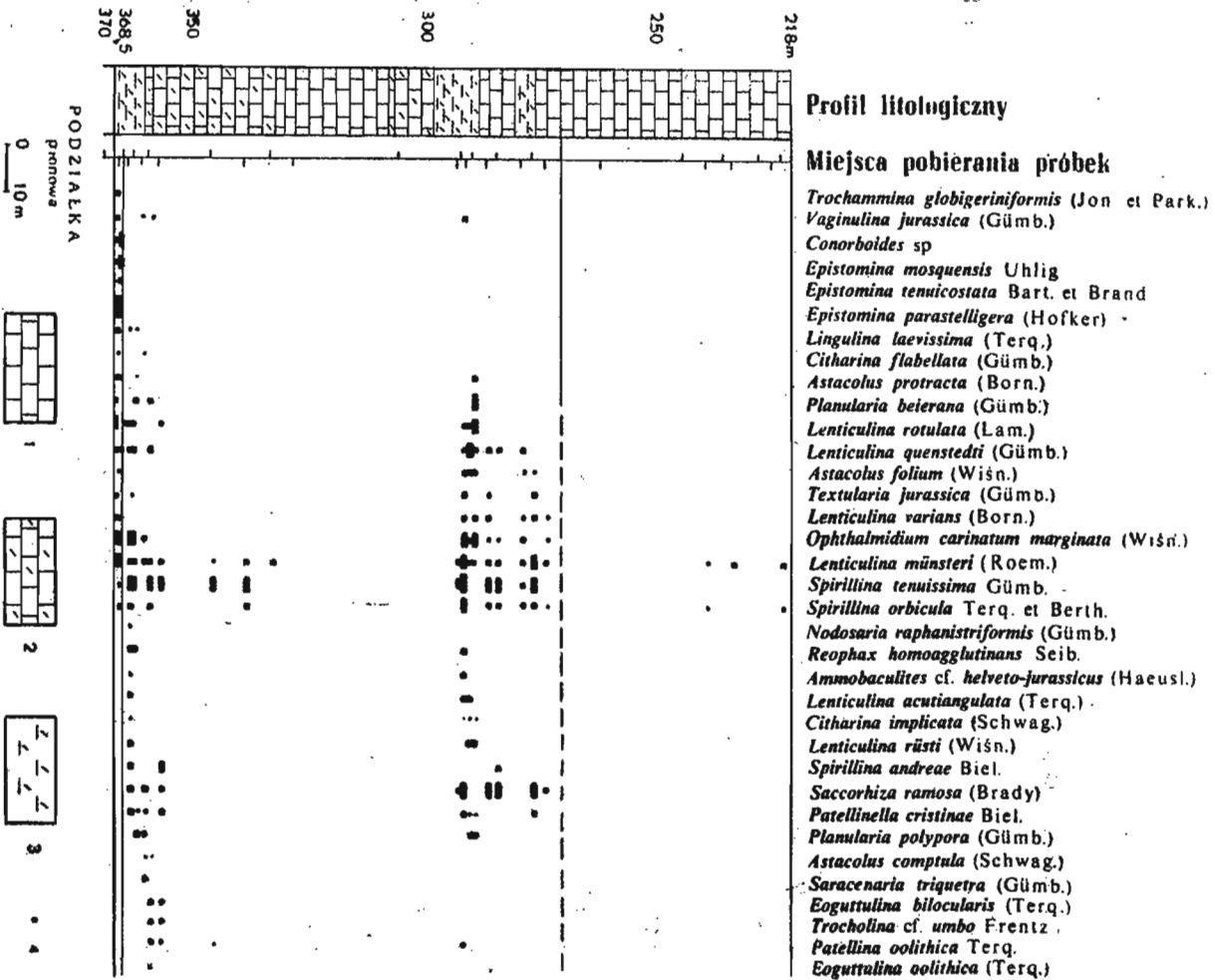
W utworach górnourajskich profilu otworu wiertniczego Piekary występują stosunkowo liczne otwornice. Fauna ta jest obfita przede wszystkim w marglistych partiach osadów, co wskazuje na zależność otwornic od wykształcenia litologicznego skały. Stan zachowania mikrofauny nie jest dobry. Nastręcza to pewne trudności przy oznaczaniu gatunków badanych form. Okazy są bowiem obtoczone, a szczegóły morfologiczne skorupiek — zatarte. Część okazów zachowała się tylko w postaci wewnętrznych ośrodek. Cechy pozwalające na określenie przynależności gatunkowej danej formy uwidaczniały się nieraz dopiero po zanurzeniu skorupki w ksylenie.

Na podstawie szczegółowej analizy zasięgów występowania różnych gatunków otwornic oraz całego zespołu mikrofaunistycznego (fig. 1), a także w nawiązaniu do prac W. Bieleckiej i W. Pożaryskiego (1954) i W. Bieleckiej (1960), stwierdzono w badanym profilu obecność osadów newizu (na głębokości 368,00÷366,00 m), argowu-rauraku (na głębokości 366,00÷269,00 m) i astartu ? (na głębokości 269,00÷218,00 m).

Wyznaczenie granic między podpiętrami na podstawie mikrofauny nastręczało pewne trudności. Granice te nie zawsze pokrywały się ściśle z granicami określonymi na podstawie litologii i makrofauny przez Z. Dąbrowską i L. Malinowską. Analizując otwornice stwierdzono, że osady malmu rozpoczynają się od głębokości 368,5 m. W próbkach bowiem z głębokości 368,6 m występował zespół szczątków mikrofauny charakterystyczny dla doggeru. Głębokość przeto 368,5 m przyjęto jako granicę między doggerem a malmem. Jest to zgodne z obserwacjami przeprowadzonymi na podstawie litologii i makrofauny.

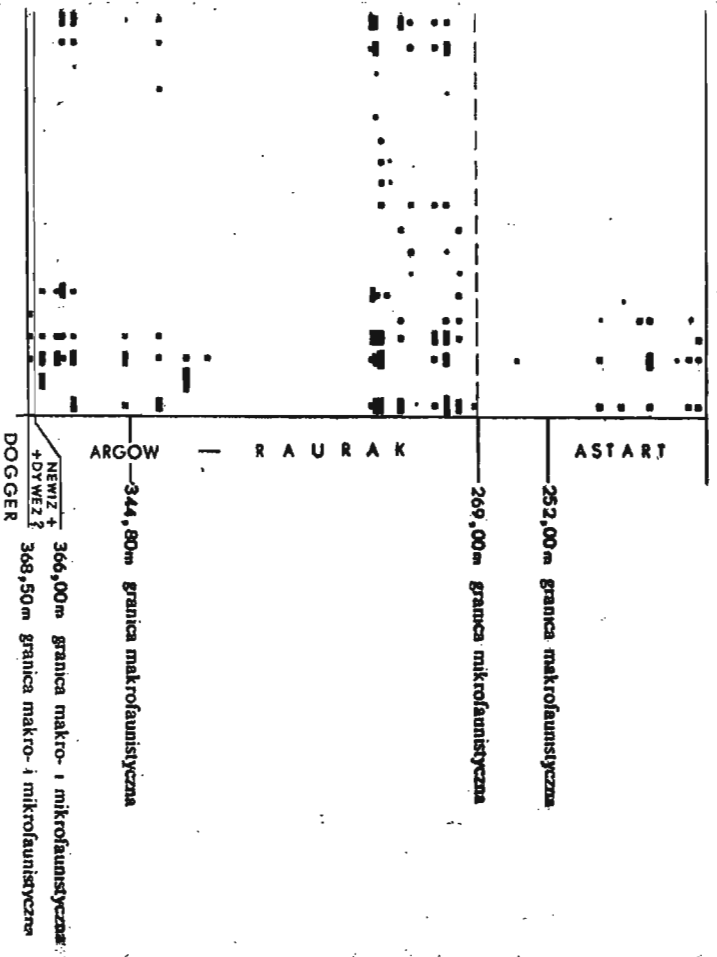
### NEWIZ

Osadów dywezu, udokumentowanych makrofaunistycznie przez L. Malinowską, nie dało się udowodnić mikropaleontologicznie. W próbkach bowiem od głębokości 368,0 do 366,0 m, pochodzących z ciemnoszarych margli, występował już zespół otwornic znanych z newizu. Należy tu wy-



**FIG. 1. Rozprzestrzenienie mikrofauny górnojurajskiej w otworze wiertniczym Piekary**  
Distribution of Upper Jurassic microfauna in bore-hole Piekary

*Paalzowella turbinella* (Gümb.)  
*Spirillina polygyrata* Gümb  
*Nodosaria münsterana* Gümb  
*Guttulina jurassica* Gümb  
*Gaudryinella muttabilis* (Schwag.)  
*Planularia cordiformis* (Terq.)  
*Ramulina spandeli* Paalz  
*Planularia tricarinella* (Reuss)  
*Lenticulina calva* (Wiśn.)  
*Protonina cf. ampullacea* (Brady)  
*Dentalina goldfussana* Gümb  
*Dentalina pseudocommunis* Franke  
*Ostracoda* sp  
 Ślimaki  
 Kolce jeżowców  
 Igły gąbek  
 Igły gąbek owalne  
 Elementy szkieletów szkarłupni



1 — wapień, 2 — wapień marglisty, 3 — margle, 4 — 1 okaz, 5 — 2-4 okazy,  
 6 — 5-10 okazów, 7 — 11-30 okazów  
 1 — ilmenitowa, 2 — mały ilmenitowa, 3 — mała, 4 — 1 specimen, 5 — 2-4 specj-  
 zmens, 6 — 5-10 specimens, 7 — 11-30 specimens

mienić: *Trochammina globigeriniformis* (Jon. et Park.), *Vaginulina jurassica* (Gümb.), *Conorboides* sp. *Epistomina mosquensis* Uhlig, *E. tenuicostata* Bart. et Brand i masowo występująca *E. parastelligera* (Hofker). Ponadto znaleziono: *Lingulina laevissima* (Terq.), *Citharina flabellata* (Gümb.), *Astacolus protracta* (Born.), *Planularia beierana* (Gümb.), *Lenticulina rotulata* (Lam.), *L. quenstedti* (Gümb.), *Astacolus folium* (Wiśn.), *Textularia jurassica* (Gümb.), *Lenticulina varians* (Born.), oraz reprezentowany licznie gatunek *Ophthalmidium carinatum marginata* (Wiśn.) i *Lenticulina münsteri* (Roem.). Mniej licznie występowały *Spirillina tenuissima* Gümb. i *S. orbicula* Terq. et Berth. Z innych mikroskamieniałości stwierdzono obecność kolców jeżowców, igieł gąbek i elementów szkieletowych szkarłupni.

Na ogół prawie wszystkie wymienione gatunki otwornie przechodzą do warstw wyższych, to jest do osadów argowu. Charakterystyczne dla newizu jest jednak masowe występowanie *Ophthalmidium carinatum marginata* (Wiśn.) oraz przedstawicieli rodzaju *Epistomina*, spotykanego nielicznie w argowie. Granicę między newizem a argowem przeprowadzono na głębokości 366,0 m, w miejscu zaobserwowania zmian zachodzących w składzie zespołu otwornicowego. Jednocześnie też pojawiają się w tym miejscu nowe gatunki. Granica ta odpowiada prawie ściśle granicy wyznaczonej przez L. Malinowską na podstawie amonitów.

#### ARGOW — RAURAK

W spagowych partiach osadów argowu, wykształconych litologicznie podobnie jak newiz, tj. w postaci margli ciemnoszarych, a wyżej — margli szarych i szarzielonkawych, gruzłowatych, znaleziono dość liczną mikrofaunę. Pojawiają się tu nowe gatunki, jak: *Nodosaria raphanistriformis* (Gümb.), *Reophax homoagglutinans* Seib., *Ammobaculites* cf. *helvetojurassicus* (Haeusl.), *Lenticulina acutiangulata* (Terq.), *Citharina implicata* (Schwag.), *L. rüsti* (Wiśn.), *Spirillina andreae* Biel., *Saccorhiza ramosa* (Brady), *Patellinella cristinae* Biel., *Planularia polypora* (Gümb.), *Astacolus comptula* (Schwag.), *Saracenaria triquetra* (Gümb.). Nieco wyżej, od głębokości 360,9 m, tj. w spagu wapieni marglistych, leżących nad marglami, znaleziono jeszcze kilka nowych form, jak: *Eoguttulina bilocularis* (Terq.), *Trocholina* cf. *umbo* Frentz., *Patellina oolithica* Terq., *Eoguttulina oolithica* (Terq.), *Paalzowella turbinella* (Gümb.), *Spirillina polygyrata* Gümb., *Nodosaria münsterana* Gümb., a nieco wyżej *Guttulina jurassica* Gümb. Ostatnio wymienione gatunki są na ogół związane z osadami wapiennymi.

W miarę jak wapienie stają się twarde, zwięzłe, obserwuje się od razu zubożenie mikrofauny i spotyka się coraz mniej gatunków nielicznie reprezentowanych pod względem osobników. Należy tu wymienić: *Lenticulina münsteri* (Roem.), *Spirillina tenuissima* Gümb., *S. orbicula* Terq. et Berth., *Saccorhiza ramosa* (Brady), *Patellina oolithica* Terq., *Paalzowella turbinella* (Gümb.), *Spirillina polygyrata* Gümb., *Guttulina jurassica* (Gümb. oraz pojedyncze okazy *Nodosaria raphanistriformis* Gümb. i *Spirillina andreae* Biel.

W badanym profilu nie można było uchwycić granicy między osadami argowu i rauraku na podstawie mikrofauny. Wprawdzie na głębokości

344,8 m (granica makrofaunistyczna) obserwuje się w zespole otwornic pewne zubożenie form, to jednak, gdy w profilu pojawiają się ponownie wkładki margliste, otwornice stają się liczne. Reprezentowane są tu prawie wszystkie gatunki, notowane poprzednio w argowie, a ponadto przybywa kilka nowych form, cytowanych w literaturze zarówno z osadów argowu, jak i rauraku (E. I. Seibold, 1953; 1955; 1956). Pojawiają się tu: *Gaudryinella mutabilis* (Schwag.), *Planularia cordiformis* (Terq.), *Ramulina spandeli* Paalz., *Planularia tricarinnella* (Reuss), *Lenticulina calva* (Wiśn.), *Proteonina* cf. *ampullacea* (Brady), *Dentalina goldfussana* G ü m b., *D. pseudocommunis* Franke.

Wszystkie otwornice występujące w górnych partiach osadów rauraku giną z chwilą, gdy skała przybiera charakter wapieni twardych, zwięzłych, rafowych. Jednak jeszcze do głębokości 269,0 m występują formy raurackie.

W osadach rauraku Polski środkowej zauważa się na ogół pewne zubożenie otwornic w stosunku do zespołu argowu. W profilu otworu wiertniczego Piekary nie obserwuje się jednak tego zjawiska i raczej jest przeciwnie. Mikrofauna rauraku zawiera więcej gatunków otwornic wskutek tego, że mamy tu do czynienia z wkładkami marglistymi. Brak form przewodnich jeszcze bardziej utrudnia podział tych osadów.

#### ASTART (?)

Granica raurak-astart, określona mikropaleontologicznie na głębokości 269,00 m, nie zgadza się z granicą przeprowadzoną na podstawie badań makrofauny na głębokości 252,00 m. Wynika to przede wszystkim z charakteru wykształcenia osadów. Poczynając od głębokości 273,0 m, tj. w wapieniach twardych, zwięzłych, miejscami przekryształizowanych, o charakterze rafowym, mikrofauna staje się uboga, a od głębokości 269,0 m jest jej jeszcze mniej. Z otwornic znaleziono tu dwa gatunki: *Lenticulina münsteri* (Roem.) i *Spirillina orbicula* Terq. et Berth., formy konserwatywne, znane z osadów całej jury. Ponadto występowały nieliczne *Ostracoda* sp., ślimaki, igły gąbek, kolce jeżowców i elementy szkieletowe szkarłupni. Tego rodzaju zespół szczątków bywa znajdowany w osadach astartu. Brak przewodnich gatunków otwornic nie daje jednak pewności w określeniu astarckiego wieku badanych osadów. Zespół mikrofauny, znaleziony w górnych partiach osadów otworu wiertniczego Piekary, nie jest wystarczającym dowodem istnienia osadów astartu, ale nie wyklucza możliwości jego występowania, tym bardziej że makrofauna jest astarcka.

Granice przeto między raurakiem a astartem wyznaczono mikropaleontologicznie na głębokości 269,0 m, tj. w miejscu masowego zanikania gatunków otwornic, znanych z osadów rauraku, a nie notowanych w astarciu. Granicę tę należy więc uważać za orientacyjną, tym bardziej że makrofauna wyznacza ją na głębokości 252,0 m. Nie mając jednak dostatecznych przesłanek mikropaleontologicznych, nie mogę przesunąć jej do tej głębokości.

#### WNIOSKI

Reasumując wyniki badań mikropaleontologicznych można stwierdzić, że:

1. W profilu otworu wiertniczego Piekary na podstawie mikrofauny stwierdzono obecność osadów doggeru, newizu, argowu-rauraku i astartu.

2. Mikropaleontologicznie nie udowodniono obecności osadów dywezu.

3. Granice między poszczególnymi podpiętami przebiegają następująco: granica dogger-malm — na głębokości 368,5 m; newiz-argow — na głębokości 366,0 m; argow-raurak — mikropaleontologicznie nieustalona; raurak-astart — na głębokości 269,0 m, tj. w miejscu zanikania form raurackich.

4. Istnienie osadów astartu oparto między innymi na tym, że w wapieniach rafowych, typowych na ogół dla rauraku, nie znaleziono zespołu otwornic raurackich. Stwierdzono natomiast mikroskamieniałości, jakie bywają w osadach astartu.

5. Badania mikrofauny wykazały wyraźną zależność występowania otwornic od wykształcenia litologicznego osadów.

Zakład Niżu I. G.

Nadesłano dnia 16 listopada 1959 r.

#### PIŚMIENNICTWO

- BIELECKA W., POŻARYSKI W. (1954) — Stratygrafia mikropaleontologiczna górnego malmu w Polsce środkowej. Pr. Inst. Geol. 12. Warszawa.
- BIELECKA W. (1960) — Stratygrafia mikropaleontologiczna dolnego malmu okolic Chrzanowa (w druku).
- SEIBOLD E. I. (1953) — Foraminiferenfauna und Kalkgehalt eines Profils im gebankten unteren Malm Schwabens. N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 98, nr 1, p. 28—86. Stuttgart.
- SEIBOLD E. I. (1955) — Revision der Foraminiferen-Bearbeitung C. W. Gumbel (1862) aus den Streitberg Schwamm-Mergelm (Oberfranken, Unterer Malm). N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 101, nr 1, p. 91—134. Stuttgart.
- SEIBOLD E. I. (1956) — Revision der Foraminiferen-Bearbeitung C. Schwagers (1865) aus den Impressaschichten (Unter-Malm) Süddeutschlands. N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 103, nr 1—2, p. 91—154. Stuttgart.

Ванда БЕЛЕЦКА

#### ВЕРХНЕЮРСКАЯ МИКРОФАУНА ИЗ СКВАЖИНЫ ПЕКАРЫ (ОКОЛО ПОЗНАНЯ)

##### Резюме

Размещение фораминиферов в профиле скважины Пекары обосновывает следующее стратиграфическое расчисление осадков, подаваемое снизу вверх: до глубины 368,6 м — доггер; от 368,6 до 366,0 м — невиз; от 366,0 до 269,0 м —

аргов и роракк; от 269,0 до 218,0 м — астарт (фиг. 1). Установленные микропалеонтологические границы между подъярусами не соответствуют точно границам определенным по макрофауне.

Глубина 368,6 м принятая как граница между доггером и мальмом совпадает с границей установленной на основании литологии и макрофауны. Осадков дивеза документированных макрофауной, микрофауной подтвердить не удалось, так как в образцах из глубины от 368,0 до 366,0 м уже появляется комплекс фораминифер характерных для невиза.

От глубины 364,9 м встречается много новых видов характерных для аргова. По мере того как известняки становились тверже и плотнее, наблюдается обеднение микрофауны. Когда же в профиле появляются мергелистые прослойки, тогда и фораминифер становится больше. В исследуемом профиле на основании микрофауны не возможно ухватить границы между осадками аргова и роракка. В осадках роракка центральной Польши замечается обыкновенно некоторое обеднение фораминифер аргова. В профиле же Пекар это явление не наблюдается.

Граница между роракком и астартом определена микропалеонтологически на глубине 269,0 м, в месте массового исчезновения видов фогаминифер известных из роракковых осадков, а не встречающихся в астарте. Эту границу следует считать ориентировочной, так как по микрофауне ее следовало бы установить на глубине 252,0 м. Однако при отсутствии требуемых палеонтологических предпосылок, ее нельзя передвинуть на эту глубину.

---

Wanda BIELECKA

### UPPER JURASSIC MICROFAUNA IN BORE-HOLE PIEKARY (NEAR POZNAŃ)

#### Summary

On the basis of extend of foraminifers the author asserts that, in the section of bore-hole. Dogger sediments reach as far as to the depth of 368.6 m.; from depth 368.0 to 366.0 m., there are sediments of the Nevisian; from depth 366.0 to 269.0 m., sediments of the Argovian and Rauracian; and, finally, from depth 269.0 to 218.0 m., sediments of the Astartian (Fig. 1). The micropalaeontological boundaries determined between these substages do not correspond exactly with the boundaries established on the basis of the macrofauna.

The depth of 368.5 m. has been assumed to be the boundary between the Dogger and the Malm, in accordance with observations made as to both their lithology and macrofauna. It proved impossible to determine, on the basis of their microfauna, the sediments of the Divesian which are documented by macrofauna. In samples taken from the depth of 368.0 to 366.0 m., there already appeared a group of foraminifers characteristic for the Nevisian.

Beginning with depth 364.9 m., many new species appeared, characteristic for the Argovian. As the limestones grow harder and more compact, a gradual im-

verishment of the microfauna may be observed; but when the section revealed marl intercalations, the foraminifers again became more numerous. — It is impossible, on the basis of the microfauna found in the investigated section, to define the boundary between Argovian and Rauracian sediments. As a rule, there occurs an impoverishment in foraminifers in the Rauracian of Central Poland, compared with the Argovian; however, in the vertical section at Piekary this feature has not been observed.

The boundary between the Rauracian and the Astartian has been determined micropalaeontologically at the depth of 269.0 m., in the zone of the mass disappearance of species of foraminifers known from Rauracian sediments but not observed in the Astartian. Still, this boundary should be looked upon as approximate only, because on the basis of the disclosed macrofauna this boundary should rather be drawn at 252.0 m. depth. However, in view of the lack of adequate micropalaeontological evidence, it seems inadmissible to shift the boundary to this depth.